

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

NOTIFICATION D'ELECTION

(règle 61.2 du PCT)

Expéditeur: le BUREAU INTERNATIONAL

Destinataire:

Assistant Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark
Office
Box PCT
Washington, D.C. 20231
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

en sa qualité d'office élu

Date d'expédition (jour/mois/année) 01 septembre 2000 (01.09.00)	
Demande internationale no PCT/FR00/00011	Référence du dossier du déposant ou du mandataire MD/B05B3271
Date du dépôt international (jour/mois/année) 05 janvier 2000 (05.01.00)	Date de priorité (jour/mois/année) 05 janvier 1999 (05.01.99)
Déposant DEFRANC, Eric etc	

1. L'office désigné est avisé de son élection qui a été faite:



dans la demande d'examen préliminaire international présentée à l'administration chargée de l'examen préliminaire international le:

31 juillet 2000 (31.07.00)



dans une déclaration visant une élection ultérieure déposée auprès du Bureau international le:

2. L'élection



a été faite



n'a pas été faite

avant l'expiration d'un délai de 19 mois à compter de la date de priorité ou, lorsque la règle 32 s'applique, dans le délai visé à la règle 32.2b).

Bureau international de l'OMPI
34, chemin des Colombettes
1211 Genève 20, Suisse

no de télécopieur: (41-22) 740.14.35

Fonctionnaire autorisé

Antonia Muller

no de téléphone: (41-22) 338.83.38

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

(article 18 et règles 43 et 44 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire MD/B05B3271	POUR SUITE voir la notification de transmission du rapport de recherche internationale (formulaire PCT/ISA/220) et, le cas échéant, le point 5 ci-après A DONNER	
Demande internationale n° PCT/FR 00/ 00011	Date du dépôt international (jour/mois/année) 05/01/2000	(Date de priorité (la plus ancienne) (jour/mois/année) 05/01/1999
Déposant BIO MERIEUX et al.		

Le présent rapport de recherche internationale, établi par l'administration chargée de la recherche internationale, est transmis au déposant conformément à l'article 18. Une copie en est transmise au Bureau international.

Ce rapport de recherche internationale comprend 3 feuilles.

☒ Il est aussi accompagné d'une copie de chaque document relatif à l'état de la technique qui y est cité.

1. Base du rapport

a. En ce qui concerne la **langue**, la recherche internationale a été effectuée sur la base de la demande internationale dans la langue dans laquelle elle a été déposée, sauf indication contraire donnée sous le même point.

☐ la recherche internationale a été effectuée sur la base d'une traduction de la demande internationale remise à l'administration.

b. En ce qui concerne les **séquences de nucléotides ou d'acides aminés** divulguées dans la demande internationale (le cas échéant), la recherche internationale a été effectuée sur la base du listage des séquences :

☐ contenu dans la demande internationale, sous forme écrite.

☐ déposée avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur.

☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme écrite.

☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme déchiffrable par ordinateur.

☐ La déclaration, selon laquelle le listage des séquences présenté par écrit et fourni ultérieurement ne vas pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée, a été fournie.

☐ La déclaration, selon laquelle les informations enregistrées sous forme déchiffrable par ordinateur sont identiques à celles du listage des séquences présenté par écrit, a été fournie.

2. ☐ Il a été estimé que certaines revendications ne pouvaient pas faire l'objet d'une recherche (voir le cadre I).

3. ☐ Il y a absence d'unité de l'invention (voir le cadre II).

4. En ce qui concerne le titre,

☒ le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant.

☐ Le texte a été établi par l'administration et a la teneur suivante:

5. En ce qui concerne l'abrégé,

☒ le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant

☐ le texte (reproduit dans le cadre III) a été établi par l'administration conformément à la règle 38.2b). Le déposant peut présenter des observations à l'administration dans un délai d'un mois à compter de la date d'expédition du présent rapport de recherche internationale.

6. La figure des dessins à publier avec l'abrégé est la Figure n°

☐ suggérée par le déposant.

☐ parce que le déposant n'a pas suggéré de figure.

☐ parce que cette figure caractérise mieux l'invention.

☒ Aucune des figures n'est à publier.

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

PCT/FR 00/00011

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 7 C07H19/10 C07H19/20 C07H21/00 C12Q1/68 C12P19/34

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 C07H C12Q C12P

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, CHEM ABS Data

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	<p>KISHORE N. S. ET AL: "Comparison of the acyl chain specificities of human myristoyl-CoA synthetase and human myristoyl-CoA: protein N-myristoyltransferase"</p> <p>THE JOURNAL OF BIOLOGICAL CHEMISTRY, vol. 268, no. 7, 1993, pages 4889-4902, XP002140156</p> <p>page 4889 -page 4890, colonne de gauche</p> <p>page 4893-4895, Coenzyme A, S-(13-oxotetradecanoate) (CAS RN 150883-45-7)</p> <p style="text-align: center;">--- -/-</p>	1,3-5

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- "Z" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

14 juin 2000

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

25/07/2000

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Held, P

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	<p>WO 95 24185 A (ISIS PHARMACEUTICALS INC) 14 septembre 1995 (1995-09-14) cité dans la demande page 1, ligne 3 - ligne 7 page 7, ligne 22 - page 8, ligne 27 page 16, ligne 13 - page 17, ligne 33 exemple 13 revendication 1 figure 1</p>	1, 10, 13, 24-27
A	<p>WO 95 32980 A (ISIS PHARMACEUTICALS INC ;RAVIKUMAR VASULINGA (US); COLE DOUGLAS L) 7 décembre 1995 (1995-12-07) page 1 - page 2, ligne 9 page 4, ligne 10 - page 5, ligne 17 exemple 2</p>	1, 10, 13, 24-27
A	<p>WO 98 05766 A (GUILLOU BONNICI FRANCOISE ;BIO MERIEUX (FR); HOANG ANTOINE (FR); L) 12 février 1998 (1998-02-12) cité dans la demande exemples 4, 18-21 revendications 1, 18</p>	1, 10, 13, 24-27
A	<p>WO 92 00989 A (ICI PLC) 23 janvier 1992 (1992-01-23) cité dans la demande revendication 10 * page 13, formule (2) * * page 21, formule (3) *</p>	1, 10, 13, 24-27
A	<p>BADMAN, GEOFFREY T. ET AL: "Reactions between methiodides of nucleoside Mannich bases and carbon nucleophiles" J. CHEM. SOC., CHEM. COMMUN. (1987), (22), 1732-4, XP002117163 * Scheme 1, composé (10)c *</p>	1, 10, 13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 00/00011

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9524185	A	14-09-1995	AU 6550394 A	25-09-1995
WO 9532980	A	07-12-1995	US 5571902 A	05-11-1996
			AU 2657095 A	21-12-1995
			EP 0766688 A	09-04-1997
			US 6001982 A	14-12-1999
WO 9805766	A	12-02-1998	EP 0941314 A	15-09-1999
WO 9200989	A	23-01-1992	NONE	

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

REC'D 11 APR 2001

WIPO PCT

RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL

(article 36 et règle 70 du PCT)

15 T



Référence du dossier du déposant ou du mandataire MD/B05B3271	POUR SUITE A DONNER voir la notification de transmission du rapport d'examen préliminaire international (formulaire PCT/IPEA/416)	
Demande internationale n° PCT/FR00/00011	Date du dépôt international (jour/mois/année) 05/01/2000	Date de priorité (jour/mois/année) 05/01/1999
Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB C07H19/10		
Déposant BIO MERIEUX et al.		

1. Le présent rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international, est transmis au déposant conformément à l'article 36.
2. Ce RAPPORT comprend 6 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.
 - ☒ Il est accompagné d'ANNEXES, c'est-à-dire de feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou de feuilles contenant des rectifications faites auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international (voir la règle 70.16 et l'instruction 607 des Instructions administratives du PCT).

Ces annexes comprennent 4 feuilles.

3. Le présent rapport contient des indications relatives aux points suivants:

- I ☒ Base du rapport
- II ☐ Priorité
- III ☐ Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
- IV ☐ Absence d'unité de l'invention
- V ☒ Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
- VI ☐ Certains documents cités
- VII ☐ Irrégularités dans la demande internationale
- VIII ☒ Observations relatives à la demande internationale

Date de présentation de la demande d'examen préliminaire internationale 31/07/2000	Date d'achèvement du présent rapport 06.04.2001
Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international:  Office européen des brevets D-80298 Munich Tél. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Fonctionnaire autorisé Jenn, T N° de téléphone +49 89 2399 7348 

I. Bas du rapport

1. En ce qui concerne les **éléments** de la demande internationale (*les feuilles de remplacement qui ont été remises à l'office récepteur en réponse à une invitation faite conformément à l'article 14 sont considérées dans le présent rapport comme "initialement déposées" et ne sont pas jointes en annexe au rapport puisqu'elles ne contiennent pas de modifications (règles 70.16 et 70.17)*):

Description, pages:

1-45 version initiale

Revendications, N°:

1-19 reçue(s) avec télécopie du 15/03/2001

Dessins, feuilles:

1/1 version initiale

2. En ce qui concerne la **langue**, tous les éléments indiqués ci-dessus étaient à la disposition de l'administration ou lui ont été remis dans la langue dans laquelle la demande internationale a été déposée, sauf indication contraire donnée sous ce point.

Ces éléments étaient à la disposition de l'administration ou lui ont été remis dans la langue suivante: , qui est :

- ☐ la langue d'une traduction remise aux fins de la recherche internationale (selon la règle 23.1(b)).
- ☐ la langue de publication de la demande internationale (selon la règle 48.3(b)).
- ☐ la langue de la traduction remise aux fins de l'examen préliminaire internationale (selon la règle 55.2 ou 55.3).

3. En ce qui concerne les **séquences de nucléotides ou d'acide aminés** divulguées dans la demande internationale (le cas échéant), l'examen préliminaire internationale a été effectué sur la base du listage des séquences :

- ☐ contenu dans la demande internationale, sous forme écrite.
- ☐ déposé avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- ☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme écrite.
- ☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- ☐ La déclaration, selon laquelle le listage des séquences par écrit et fourni ultérieurement ne va pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée, a été fournie.
- ☐ La déclaration, selon laquelle les informations enregistrées sous déchiffrable par ordinateur sont identiques à celles du listage des séquences Présenté par écrit, a été fournie.

4. Les modifications ont entraîné l'annulation :

**RAPPORT D'EXAMEN
PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL**

Demande internationale n° PCT/FR00/00011

- ☐ de la description, pages :
☐ des revendications, n°s :
☐ des dessins, feuilles :

5. ☐ Le présent rapport a été formulé abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué ci-après (règle 70.2(c)) :

(Toute feuille de remplacement comportant des modifications de cette nature doit être indiquée au point 1 et annexée au présent rapport)

6. Observations complémentaires, le cas échéant :

V. Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

1. Déclaration

Nouveauté	Oui : Revendications 1-19
	Non : Revendications Aucune
Activité inventive	Oui : Revendications 1-19
	Non : Revendications Aucune
Possibilité d'application industrielle	Oui : Revendications 1-19
	Non : Revendications Aucune

2. Citations et explications
voir feuille séparée

VIII. Observations relatives à la demande internationale

Les observations suivantes sont faites au sujet de la clarté des revendications, de la description et des dessins et de la question de savoir si les revendications se fondent entièrement sur la description :
voir feuille séparée

Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

D4 (WO 92 00989 A; cité dans la demande: page 1, ligne 31; page 3, ligne 22).

- Formulaire PCT/Feuille séparée/409 (feuille 1) (OEB-avril 1997)

l'activité inventive.

7. Les revendications 8-10 décrivent des polynucléotides comportant le composé de formule (I) de la revendication 1. Ledit composé étant nouveau et inventif, les polynucléotides revendiqués peuvent donc également être considérés nouveaux et inventifs.

8. Les revendications 11-13 décrivent des polynucléotides fonctionnalisés marqués obtenus par marquage de polynucléotides nouveaux et inventifs (conformes aux revendications 8-10). L'objet des revendications 11-13 peut donc être considéré nouveau et inventif.

9. Les procédés de détection d'un acide nucléique cible conformes aux revendications 14-16, aux revendications 17-18 et à la revendication 19 utilisent respectivement des composés nouveaux et inventifs conformes aux revendications 1-7, 8-10 et 11-13, et en tant que tels, ces procédés peuvent être considérés nouveaux et inventifs.

10. L'objet des **revendications 1-19** est donc considéré **nouveau** (Article 33(2) PCT) et **inventif** (Article 33(3) PCT).

11. Application industrielle:

Les composés des **revendications 1-13** ont une application dans la détection d'acides nucléiques (revendications 14-19) et **satisfont** donc aux exigences de l'Article 33(4) PCT.

Concernant le point VIII

Observations relatives à la demande internationale

1. Les expressions "revendications 8 à 11" et "revendications 8 à 11" utilisées dans les **revendications 12 et 17** sont vagues et équivoques, et laissent un doute quant à la signification des caractéristiques techniques auxquelles elles se réfèrent:

Rev. 12: Les revendications 8-10 ne font pas mention d'un réactif de marquage;

Rev. 17: Un polynucléotide selon la revendication 11 est déjà marqué sur sa fonction alkylcétone (voir rev. 11), cette fonction alkylcétone n'est donc plus disponible pour réagir avec un réactif de marquage conformément au procédé de la revendi-

cation 17.

L'objet des dites revendications n'est donc pas clairement défini (Article 6 PCT).

2. La formulation de la **revendication 19** est vague et équivoque car il n'y est pas fait mention, dans les étapes du procédé, d'une étape de détection de l'acide nucléique cible. L'objet de ladite revendication n'est donc pas clairement défini (Article 6 PCT).

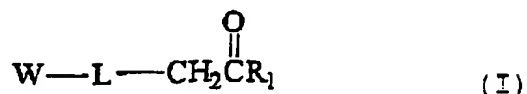
3. L'attention de la demanderesse est portée sur les erreurs de frappe suivantes:

Revendication 15: L'expression "fonction nucléophile du réactif de marquage est une fonction alcoxyamine" est redoublée et est donc redondante.

REVENDEICATIONS

1/ Composé fonctionnalisé de formule générale

(I) :



dans laquelle

W représente un analogue nucléotidique,

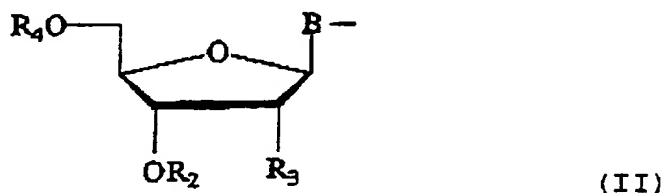
L représente un bras de liaison comportant un enchaînement de 8 à 30 atomes, et L est une chaîne hydrocarbonée, saturée ou insaturée, éventuellement interrompue par au moins une fonction choisie parmi les fonctions amine, amide et oxy,

R₁ représente une chaîne alkyle, linéaire ou ramifiée.

2/ Composé selon la revendication 1, caractérisé en ce que R₁ représente une chaîne alkyle ayant au plus 6 atomes de carbones.

3/ Composé selon la revendication 2, caractérisé en ce que R₁ représente le groupe méthyle.

4/ Composé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que W répond à la formule générale (II)



dans laquelle :

- R₂ représente H ou un groupement protecteur,

- R_3 représente H, F, OH, SH, NH_2 , OCH_3 ou OR_5 où R_5 représente un groupement protecteur ou une chaîne alkyle,
- R_4 représente un radical H, un groupement protecteur ou un groupement mono, di ou triphosphate,
- B représente une base azotée, et
- W étant lié à L par l'intermédiaire de B.

5/ Composé selon la revendication 4, caractérisé en ce que la base azotée est la cytosine, l'uracile ou l'adénine.

6/ Composé selon les revendications 4 et 5, caractérisé en ce que R_2 est un H, R_3 est un groupement OH et R_4 est un groupement triphosphate.

7/ Composé selon les revendications 4 et 5, caractérisé en ce que R_2 est un groupement 2-cyanoéthyl-N,N-diisopropylphosphoramidite et R_3 est H ou OR_5 où R_5 est un groupement protecteur utilisé en synthèse d'oligoribonucléotide, et R_4 est un groupement 4,4'-diméthoxytrityle.

8/ Polynucléotide fonctionnalisé comprenant au moins un composé fonctionnalisé selon l'une quelconque des revendications précédentes.

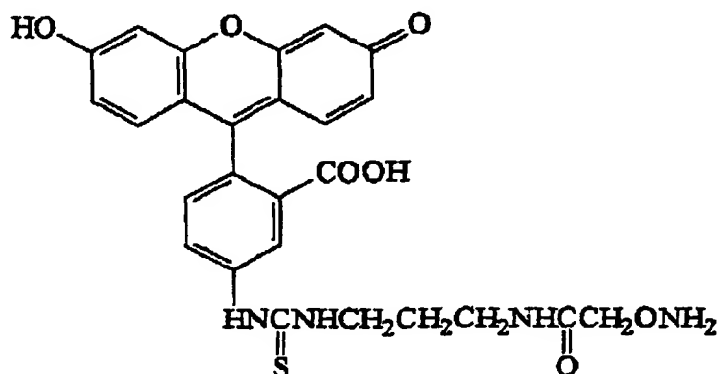
9/ Polynucléotide fonctionnalisé selon la revendication 8, caractérisé en ce que ce polynucléotide est préparé par voie chimique et/ou enzymatique.

10/ Polynucléotide fonctionnalisé selon la revendication 9, caractérisé en ce que ce polynucléotide est préparé par une réaction d'amplification enzymatique.

11/ Polynucléotide fonctionnalisé marqué, issu du couplage entre un réactif de marquage portant une fonction nucléophile et la fonction alkylcétone d'un polynucléotide fonctionnalisé selon l'une quelconque des revendications 8 à 10.

12/ Polynucléotide selon l'une quelconque des revendications 8 à 11, caractérisé en ce que le réactif de marquage comporte une fonction hydrazine ou alcoxyamine.

13/ Polynucléotide selon la revendication 12, caractérisé en ce que le réactif de marquage est



14/ Procédé de détection d'un acide nucléique cible, caractérisé en ce que,

- l'on met en contact cet acide nucléique cible avec au moins un nucléotide fonctionnalisé tel que défini dans l'une quelconque des revendications 1 à 7, en présence d'au moins une enzyme pour permettre l'incorporation d'au moins un nucléotide fonctionnalisé dans l'acide nucléique cible et obtenir un acide nucléique cible fonctionnalisé,

- l'on fait réagir, sur la fonction alkylcétone de l'acide nucléique fonctionnalisé, un réactif de marquage portant une fonction nucléophile.

- et l'on détecte ledit acide nucléique marqué.

15/ Procédé de détection d'un acide nucléique cible selon la revendication 14, caractérisé en ce que la fonction nucléophile du réactif de marquage est une fonction alcoxyamine.

fonction nucléophile du réactif de marquage est une fonction alcoxyamine.

16/ Procédé selon la revendication 15, caractérisé en ce que l'acide nucléique cible fonctionnalisé est obtenu par une réaction d'amplification enzymatique.

17/ Procédé de détection d'un acide nucléique cible, caractérisé en ce que

- l'on met en contact cet acide nucléique cible avec un polynucléotide fonctionnalisé selon l'une quelconque des revendications 8 à 11,

- l'on fait réagir sur la fonction alkylcétone du polynucléotide fonctionnalisé un réactif de marquage portant une fonction nucléophile.

- et on met en évidence la présence de l'acide nucléique cible par la détection de l'hybride marqué.

18/ Procédé de détection d'un acide nucléique cible selon la revendication 17, caractérisé en ce que la fonction nucléophile du réactif de marquage est une fonction alcoxyamine.

19/ Procédé de détection d'un acide nucléique cible, caractérisé en ce que

- l'on dispose d'un polynucléotide fonctionnalisé marqué selon l'un quelconque des revendications 11 à 13,

- on met en contact cet acide nucléique cible avec le polynucléotide fonctionnalisé marqué

- et l'on forme un hybride entre la cible et le polynucléotide fonctionnalisé marqué.